

20cc

Evolution® Gas Engines

EVOLUTION

HINWEIS

Alle Anweisungen, Garantien und anderen zugehörigen Dokumente können im eigenen Ermessen von Horizon Hobby, Inc. jederzeit geändert werden. Die aktuelle Produktliteratur finden Sie auf horizonhobby.com unter der Registerkarte „Support" für das betreffende Produkt.

Spezielle Bedeutungen

Die folgenden Begriffe werden in der gesamten Produktliteratur verwendet, um auf unterschiedlich hohe Gefahrenrisiken beim Betrieb dieses Produkts hinzuweisen:

HINWEIS: Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, können sich möglicherweise Sachschäden UND geringe oder keine Gefahr von Verletzungen ergeben.

ACHTUNG: Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, ergeben sich wahrscheinlich Sachschäden UND die Gefahr von schweren Verletzungen.

WARNUNG: Verfahren können bei nicht ordnungsgemäßer Durchführung möglicherweise Schäden an Eigentum, Kollateralschäden UND schwere Verletzungen bis zum Tot ODER höchstwahrscheinlich oberflächliche Verletzungen verursachen.



WARNUNG: Lesen Sie die GESAMTE Bedienungsanleitung, um sich vor dem Betrieb mit den Produktfunktionen vertraut zu machen. Wird das Produkt nicht korrekt betrieben, kann dies zu Schäden am Produkt oder persönlichem Eigentum führen oder schwere Verletzungen verursachen.

Dies ist ein hochentwickeltes Hobby-Produkt. Es muss mit Vorsicht und gesundem Menschenverstand betrieben werden und benötigt gewisse mechanische Grundfähigkeiten. Wird dieses Produkt nicht auf eine sichere und verantwortungsvolle Weise betrieben, kann dies zu Verletzungen oder Schäden am Produkt oder anderen Sachwerten führen. Dieses Produkt eignet sich nicht für die Verwendung durch Kinder ohne direkte Überwachung eines Erwachsenen. Versuchen Sie nicht ohne Genehmigung durch Horizon Hobby, Inc., das Produkt zu zerlegen, es mit inkompatiblen Komponenten zu verwenden oder auf jegliche Weise zu erweitern. Diese Bedienungsanleitung enthält Anweisungen für Sicherheit, Betrieb und Wartung. Es ist unbedingt notwendig, vor Zusammenbau, Einrichtung oder Verwendung alle Anweisungen und Warnhinweise im Handbuch zu lesen und zu befolgen, damit es bestimmungsgemäß betrieben werden kann und Schäden oder schwere Verletzungen vermieden werden.



ACHTUNG: Dieses Produkt kann bei dem Betrieb extrem heiß werden was zu Verbrennungen führen kann.

Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Dies ist kein Spielzeug.

Sicherheitswarnungen

Modellmotoren haben eine erhebliche Leistung, die bei unsachgemäßer Verwendung eine Gefährdung darstellen kann. Nutzen Sie bei dem Betrieb immer den gesunden Menschenverstand und beachten alle Sicherheitshinweise bei dem Umgang mit dem Motor, oder allen Tätigkeiten in diesem Zusammenhang. Das nicht befolgen der Sicherheitsbestimmungen kann zu ernsthaften Personen- und Sachbeschädigungen führen.

- Stellen Sie immer sicher dass Zuschauer, insbesondere Kinder, mindestens 9,90 Meter entfernt sind wenn Sie den Motor laufen lassen.
- Stellen Sie vor JEDEM Flug sicher, dass der Propeller fest mit der Kurbelwelle verbunden ist und alle Halter/Befestigungen sicher angezogen/befestigt sind. Verwenden Sie zum sichern von Schrauben und Muttern blauen Schraubensicherungslack.
- Halten Sie Kleinteile immer aus der Reichweite von Kindern, da diese verschluckt werden können.
- Sichern Sie immer das Flugzeug bevor Sie den Motor starten.
- Halten Sie immer das Gesicht und den Körper weg vom Propellerkreis wenn Sie den Motor starten oder wenn er läuft.

- Stellen Sie sich immer hinter den Propeller wenn Sie Einstellungen am Vergaser vornehmen.
- Tragen Sie immer eine Schutzbrille beim Starten oder Laufen lassen des Motors.
- Bewahren Sie ihren Kraftstoff immer an einem sicheren Ort weit weg von möglicher Funkenbildung, Hitze oder zündfähigen Stoffen auf.
- Stellen Sie immer sicher, dass das Luftfahrzeug korrekt gesichert ist und sich bei Motorstart nicht bewegen/anrollen kann.
- Führen Sie nach den Einstellungen vor dem Erstflug den Bindevorgang erneut aus.
- Stellen Sie immer sicher dass die Failsafeeinstellung des Gaskanal auf Motor aus/ Leerlauf steht.
- Führen Sie immer vor dem Flug einen Reichweitentest durch.
- Unterbrechen Sie die Kraftstoffversorgung (durch trennen oder abdrücken der Kraftstoffleitung) oder schließen Sie mit Gasgestänge die Vergaserdrosselklappe um den Motor zu stoppen.
- Gebrauchen Sie niemals Ihre Hände, Finger oder andere Körperteile um den Propeller zu stoppen.
- Werfen Sie niemals etwas in den Propeller um ihn zu stoppen.
- Lassen Sie niemals den Motor über losen Untergrund wie Sand oder Kies laufen, damit nicht die Gefahr besteht dass der Motor kleine Teile unkontrolliert hochschleudert.
- Tragen Sie niemals bei dem Betrieb des Modells lose Kleidung oder ein loses Nackenband/ Umhängegurt, da sich diese Teile im Propeller verfangen können.
- Führen Sie niemals bei Betrieb oder Umgang mit dem Motor lose Gegenstände wie Schraubendreher, Stifte, etc.. in Ihren Taschen. Diese könnten in den Propeller fallen.
- Lassen Sie niemals Kraftstoff in Berührung mit Mund oder Augen kommen da dieser giftig ist.
- Lagern Sie Kraftsoff in eindeutig bezeichneten Behältnissen ausserhalb der Reichweite von Kindern.

Sicherheitsrichtlinien

- Montieren Sie den Motor korrekt auf einer geeigneten Werkbank oder einem qualitativ hochwertigen Motorträger.
- Verwenden Sie immer Propeller mit der richtigen Größe und Steigung. Sehen Sie dazu in die Propellerliste in dieser Anleitung.
- Überprüfen Sie immer vor der Montage des Propellers dass dieser einwandfrei gewuchtet ist. Das nichtbeachten könnte zu Motorschäden oder zu Schäden am Flugzeug führen.
- Verwenden Sie immer falls möglich einen Elektrostarter.
- Verwenden Sie keine Propeller die Knicke, Risse, Brüche oder sonstige Beschädigungen aufweisen.
- Lassen Sie den Motor nur in gut belüfteten Bereichen laufen. Modellmotoren produzieren giftige Kohlenmonoxid Abgase.
- Lagern Sie Kraftstoff nur in kühlen trockenen Orten. Lassen Sie Kraftstoffbehälter nicht in direkten Kontakt mit Beton kommen, da der Kraftstoff dadurch Feuchtigkeit aufnehmen könnte.
- Entsorgen Sie immer verantwortungsvoll Kraftstoff der durch Kondensation Feuchtigkeit (Wasser) aufgenommen hat.
- Schütten Sie niemals ungebrauchten Kraftstoff aus dem Tank in den Kanister.
- Modifizieren, verändern und reparieren Sie niemals Propeller.
- Hantieren Sie nicht mit Modellmotoren, Schalldämpfern, Auspuffen oder Resorohren bis diese vollständig abgekühlt sind. Diese können bei Betrieb extrem heiß werden.

Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf ihres neues Motors aus der revolutionären Evolution Small Block Benziner Serie.Sämtliche Evolution-Benzinmotoren sind dafür ausgelegt, Ihnen ab dem ersten Tag hervorragende Leistung zum Bruchteil Ihrer vorherigen Betriebskosten zu geben. Wir haben jeden einzelnen Motor mit äußerster Sorgfalt konstruiert und geprüft, um einen problemlosen Betrieb ohne Kompromisse in der Leistung oder Langlebigkeit einzugehen. Dieses Handbuch führt Sie, wenn Sie es lesen und befolgen, durch einfache Schritte zu einer erfolgreichen Anwendung. Herzlich willkommen bei der Evolution-Produktfamilie.

Small Block-Benzinmotorkonstruktion
Basierend auf den weltweit tausenfach zuverlässig erprobten Nitromotoren haben wir für Sie Benzinmotoren entwickelt, die Sie in in der Ausstattung, Leistung und den niedrigen Betriebskosten begeistern werden.

Schritt 1 *Beginn mit einem hervorragenden Motor.* Die Evolution Nitromotoren erfreuen tausende zufriedener Kunden.

Schritt 2 *Konstruktion eines neuen, zuverlässigen Vergasersystems für einen problemlosen Betrieb beim Anwender.* Dieser neue Vergaser, der bereits mit bewährter Technologie aufwartet, wurde modifiziert, um in den verfügbaren Bauraum vor dem Zylinder zu passen und um die speziellen Anforderungen eines benzinbetriebenen Motors zu erfüllen. An der Vorderseite des Vergasers befindet sich ein durch den Druck im Kurbelgehäuse angetriebenes Regelsystem. Dieses System umfasst einen über den Schalldämpfer unter Druck gesetzten Tank, der den Kraftstoff in allen Flughöhen richtig zumisst. Ein neues Katzenaugen-Kraftstoffmesssystem wurde hinzugefügt, um in den unteren und mittleren Gasstellungen für mehr Steuerbarkeit zu sorgen.

Schritt 3 *Konstruktion eines eigenen Schalldämpfersystems zur Abfuhr der zusätzlichen Hitze und Wärmeausdehnung des verbrannten Benzingemisches im Vergleich zu einem Glühsystem.* Diese Änderungen umfassten das Vergrößern des Schalldämpfervolumes einschließlich einer wesentlich größeren Schalldämpfer-Durchgangsschraube zur Ableitung von Hitze und Spannung sowie die Vergrößerung des Schalldämpferausgangs zur Minimierung des Rückstaus, ohne die Schalldämpfung zu beeinträchtigen.

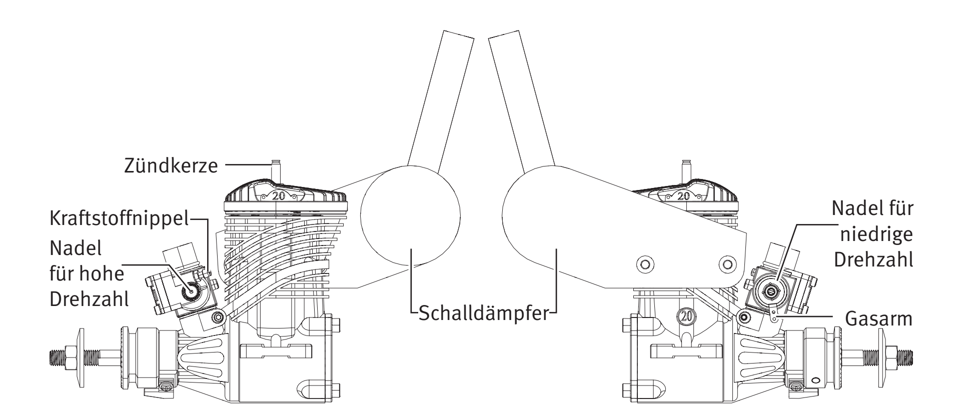
Schritt 4 *Konstruktion von Betriebszubehör zur Verbesserung des Anwendererlebnisses.* Während unseres umfangreichen, 2-1/2-jährigen Testprogramms haben wir eine Reihe von neuen Techniken und auch von Hindernissen entdeckt, die typisch für benzinbetriebene Kleinmotoren sind.

- Da die Menge des verbrauchten Kraftstoffs nur etwa ein Drittel der eines vergleichbaren Glühkerzenmotors ist, sind Konstruktion und Zuverlässigkeit des Kraftstoffversorgungssystems zum Vergaser dreimal so kritisch. Mikroskopisch kleine Schmutzteilchen, die problemlos durch die größeren Querschnitte eines Glühkerzenmotor-Vergasers fließen, richten in einem Benzinsystem verheerende Schäden an. Dieses Schmutzproblem lösen wir durch einen Qualitäts-Leitungsfilter wie z. B. unseren Leitungsfilter (EVOA105). Unser Motor ist mit diesem Filter ausgerüstet.
- Das Gleiche gilt für Luftblasen aus dem Tank oder für kleine Lecks in der Benzinleitung; was problemlos durch einen Glühkerzenmotor-Vergaser geht, wird in einem Benzinsystem nicht toleriert, da die Luftblasen dreimal soviel Wirkung zeigen wie vorher. Wir haben einen exzellenten Filzfilterklotz entwickelt und verbaut, der Luftblasenbildung in der Benzinleitungen verhindert. Dieser Filzklotz ist für einen zuverlässigen und erfolgreichen Betrieb äußerst wichtig. Unser Motor ist mit diesem Filter ausgerüstet.
- Wir haben herausgefunden, dass hohe Schalldämpfertemperaturen die normalen Tygonleitungen (die erste Wahl für Benzinmotoren) innerhalb von Minuten zerstören würde. Wir haben festgestellt, dass Neoprenschlauch zwar den Temperaturen standhält aber dazu tendiert schnell zu verschleissen. Wir haben einen Flouelastometerschlauch (FKM) Schlauch gewählt, der nicht nur den Temperaturen standhält sondern eine weit höhere Haltbarkeit als Tygon oder Neopren besitzt. Ein weiterer Vorteil dieser Leitungen besteht darin, dass sie ohne zusätzliche Drähte oder Schlauchschellen gut an den Benzinleitungsanschlüssen halten. Ihr Motor ist mit einem Satz dieser Leitungen ausgerüstet.

Mitgelieferter Inhalt

MOTOR
- Schalldämpfer (EVOG20601)
- Schalldämpferschrauben, -dichtung (EVO110E100A)
- Zündkerze (EVOG10350)
- Evolution/Spektrum Telemetrie-RPM-Adapterkabel (EVOA107)
- Med. Kraftstoffleitung (EVOA104)
- Leitungsmontierter Kraftstofffilter (EVOA105)
- Tankmontierter Filzfilter/Klotz (EVOA106)

OPTIONALE ARTIKEL
- Drehzahlmesser (HAN156)
- Propeller 15 x 6 (EVO15060) für das Einlaufen; 16 x 6 (EVO16060) für Normalflug
- Optischer Zünd/Killschalter (EVOA100)
- Evolution Synthetic 2 Takt Öl (EVOX1001Q)
- Ultra Kraftstoff Pumpe (HAN155)

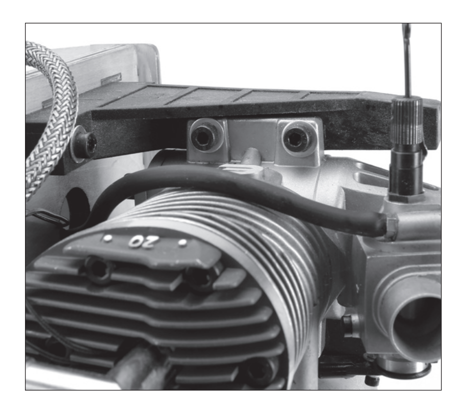


Einbau des Motors

1. Motorträger am Brandschott des Flugzeugs befestigen. Die Motorträgerschrauben im Brandschott festziehen.
2. Den Motor gemäß der Angaben des Flugzeugherstellers am Motorträger befestigen.



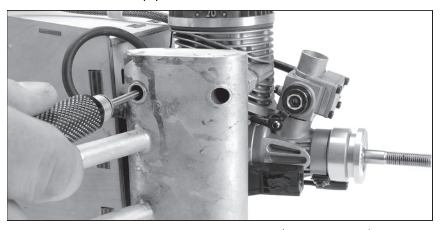
WARNUNG: Ziehen Sie vor jedem Flug alle Motorbefestigungsschrauben nach. Wenn Sie die Motorbefestigungsschrauben nicht nachziehen, können sie sich durch die Vibrationen lockern und der Motor kann sich vom Rumpflösen.



Einbau des Schalldämpfers



Das Schalldämpfer-Montagevorbereitung umfasst Montageschrauben (2), Sicherungsscheiben (2), Schalldämpferdichtungen (2) und Inbusschüssel (2).



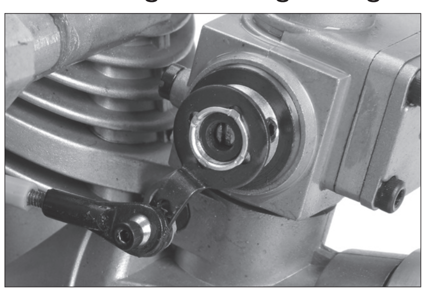
Zubehörschalldämpfer (BIS05610) abgebildet. Nicht im Lieferumfang.

1. Setzen Sie einen Federring auf jede der Schalldämpferschrauben. Stecken Sie die Schrauben durch den Schalldämpfer.
2. Richten Sie die Schalldämpferdichtung zur Auspufföffnung und den Schalldämpfermontageschrauben aus.
3. Ziehen Sie die Schalldämpferschrauben fest.

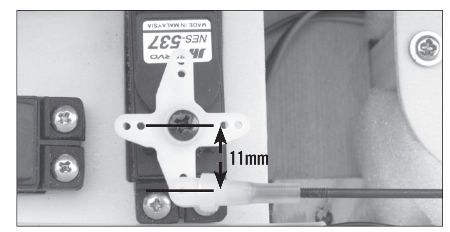
WICHTIG: Ziehen Sie die Schalldämpferschrauben nach 5 Betankungen nach. Die Schalldämpferschrauben lösen sich durch Wärme und Vibration.

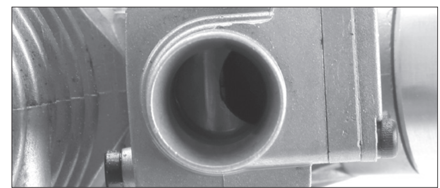
Nach dem dritten Nachziehen sollte keine weitere Lockerung des Schalldämpfers auftreten.

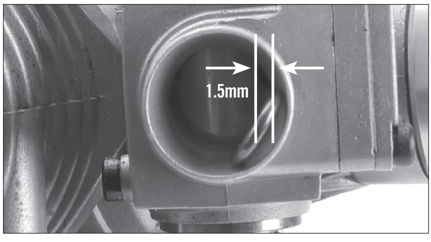
Verbindung des Gasgestänges



1. Verwenden Sie zum Anbringen des Gasgestänges an den Gasarm des Vergasers eine sichere Methode.
2. Schalten Sie den Sender und den Empfänger ein.
3. Bewegen Sie den Gashebel auf die mittlere Hebelstellung.
4. Stellen Sie den Gasarm so ein, dass er einen Winkel von 90 Grad zum zur Gasschubstange bildet.
5. Zentrieren Sie den Gas-Servomotor. Montieren Sie einen Gasarm mit einer Bohrung im Abstand von 11 mm vom Mittelpunkt des Armes.
6. Verwenden Sie einen Gabelkopf zum Anbringen des Gasgestänges an den Servoarm.



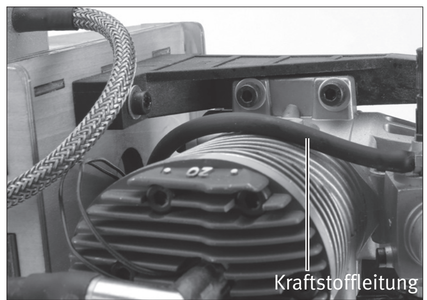




Einstellung des Vergaserschiebers

1. Senken Sie den Gashebel und zentrieren Sie die Gastrimmung.
2. Stellen Sie die Länge des Gasgestänges so ein, dass der Vergaserschieber 1 mm geöffnet ist.
3. Bewegen Sie den Gashebel nach oben, um festzustellen, ob der Vergaserschieber sich öffnet. Wenn der Vergaserschieber sich nicht öffnet, invertieren Sie den Gaskanal in Ihrem Sender.
4. Bewegen Sie den Gashebel und die Gastrimmung nach unten, um festzustellen, ob der Vergaserschieber sich schließt.
5. Wenn Sie den Gaskanal in Ihrem Sender invertiert haben und ein Funksystem mit 2,4 GHz verwenden, müssen Sie es neu anbinden, um die richtige Failsafeposition einzustellen.

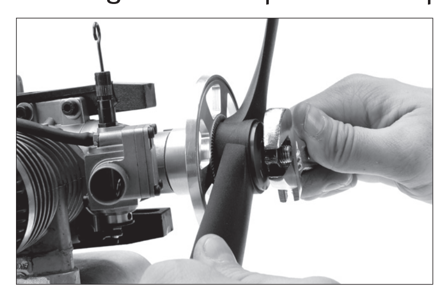
Anbringen der Kraftstoffleitungen

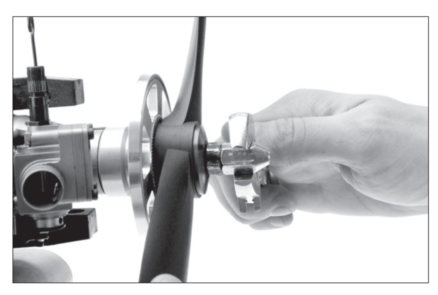


1. Schließen Sie den mittleren Flouroelastomer Kraftstoffschlauch an den Vergaser und den Tank-Kraftstoffstutzen an.
2. Schließen Sie die Viton-Kraftstoffleitung mit mittlerem Durchmesser an den Schalldämpfer-Drucknippel und die Tankentlüftungsleitung an.

EMPFOHLENE PROPELLER
15 x 6–17 x 8 (16 x 6 wurde als der Propeller mit der für diesen Motor besten Leistung getestet; die Leistung ist jedoch über den gesamten empfohlenen Bereich sehr gut)

Anbringen von Propeller und Spinner





1. Entfernen Sie die Propellermutter und die Propellerscheibe von der Kurbelwelle.
2. Montieren Sie die Spinner-Grundplatte, dann den Propeller, die Propellerscheibe und die Propellermutter.
3. Decken Sie den Propeller mit einem Tuch ab und ziehen Sie die Propellermutter mit einem verstellbaren Schraubenschlüssel fest.
4. Montieren Sie den Spinnerkonus. Der Spinnerkonus darf den Propeller nicht berühren. Stellen Sie, falls erforderlich, die Propelleröffnung ein.
5. Ziehen Sie die Spinnerschraube(n) fest, um den Spinnerkonus zu sichern.

Anschließen der elektronischen Zündung

Die elektronische Zündung von Evolution wurde speziell für die Small Block-Motorreihe konstruiert und gebaut. Sie ist kleiner und leichter und passt daher in kleinere Einbauräume der Flugzeuge, welche die Motoren antreiben sollen. Die erforderliche Batteriespannung liegt zwischen 4,8 V (Ni-MH-Pack mit 4 Zellen) und 8,4 V (2S Li-Po-Batterie); für keine dieser Batterien sind Spannungsregler erforderlich. Wir empfehlen eine 2S Li-Fe-Batterie (wie z. B. die Team Orion Avionics Li-Fe Receiver Pack 1300 mAh 6,6 V (ORI60503)); mit diesen Packs haben wir umfangreiche Versuche durchgeführt. Die maximale Stromabgabe bei Vollgas beträgt 450 mAh, die typische Durchschnittsabgabe liegt zwischen 250 und 300 mAh.

Die Baugruppe besteht aus:

- Zündmodul mit Batterieanschluss, Zündsensoranschluss, Drehzahlmesseranschluss und Zündkerzenstecker.
- Zündsensor (bereits an Ihrem Motor angebaut)
- Sensormagnet (bereits in der Propeller-Antriebsnabe Ihres Motors eingebaut)

Montage Ihrer elektronischen Zündung

- Sie können das Zündmodul in jeder Lage und an jeden Ort bauen, der für Ihre Installation geeignet ist. Das Zündmodul kann dank seiner geringen Abmessungen bequem an der Seite des Tanks oder darunter montiert werden. Sie können sie auch an das Brandschott oder unter die Motorschottverlängerung bauen, wenn Ihr Flugzeug so ausgestattet ist. Beachten Sie, dass die Zündanlage aus Hitzeschutzgründen nicht in die Nähe des Schalldämpfers montiert werden darf.
- Sichern Sie das Zündmodul an dem von Ihnen gewählten Montageort mit Schaumstoffpolsterung, um Vibrationsschutz zu schaffen. Wir befestigen das Zündmodul normalerweise mit Kabelbindern, nachdem wir es in leichtes, 6,35mm dickes Schaumgummi eingewickelt haben.
- Möglicherweise müssen Sie sowohl das Zündkerzenkabel als auch das Zündsensorkabel durch das Brandschott verlegen; darum planen Sie gut voraus und bohren Sie Löcher ausreichender Größe, damit Sie den Zündsensoranschluss bzw. den Zündkerzenstecker durch die Bohrungen bekommen, wenn Sie das Zündmodul später einmal ausbauen wollen.
- Montieren Sie einen Radioempfängerschalter hoher Qualität zwischen das Zündmodul und die Batterie. Montieren Sie diesen Schalter an einen gut zugänglichen Ort vorn an den Außenrumpf, um das Zündmodul einfach ein- und ausschalten zu können. Die Zündung schnell ausschalten zu können, ist sicherheitsrelevant.
- Für zusätzliche Sicherheit und Kontrolle schließen Sie einen RC- Killschalter (wie der optionale Zünd/Killschalter EVOA100) zwischen dem Zündakkuanschluss und dem EIN/AUS Schalter an.
- Schließen Sie das Zündsensorkabel an das Zündmodul an. Das Sensorkabel passt nur auf einen der Anschlüsse; ein Falschanschluss ist nicht möglich.
- Schließen Sie den EIN-/AUS-Schalter an das Batterieanschlusskabel des Zündmoduls an. Dieser Anschluss ist rot.
- Falls gewünscht, können Sie entweder den separat erhältlichen Drehzahlmesserausgang oder das im Lieferumfang enthaltene Evolution/Spektrum Telemetrie-Adapterkabel (EVOA107) an den Drehzahlmesser-Ausgangsanschluss anschließen. Stecken Sie das andere Ende des Adapterkabels in den Drehzahl-Eingangsanschluss Ihres Telemetriemoduls ein.
- Stecken Sie den Zündkerzenstecker auf die Zündkerze auf. Dieser Adapter hat einen Verschlussmechanismus, der nach dem Aufstecken um 1/8 Drehung verdreht wird, um eine sichere Verbindung zu erreichen.

Laden Sie Ihre Zündbatterie auf; jetzt können Sie Ihre elektronische Zündung mit dem Motor verwenden.

Kraftstoff

Der Motor benötigt ein 1:20 Öl/Benzin Gemisch zum einlaufen und später für den normalen Betrieb ein 1:32 Gemisch.

Die einwandfreie Funktion des Nadellagers am unteren Ende des Pleuels hängt von einem korrekten Gemisch ab.

Verwenden Sie zum Einlaufen lassen kein mageres Gemisch als 1:20 für die ersten 4,5 Liter Benzin, danach können Sie auf 1:32 wechseln. Verwenden Sie keines Falls ein Gemisch das noch magerer ist, da sonst die Garantie erlischt.

Um den Kraftstoff im Verhältnis 1:20 richtig zu mischen geben Sie zu einem Liter 87–93 Oktan Benzin 53ml qualitativ hochwertiges 2-Takt Öl. Wir empfehlen hier EVOX1001Q Evolution 2-Takt ÖL. Wir empfehlen das Öl als erstes in den Kanister zu geben und dann das Benzin.

Wir haben unser eigenes Evolution-Zweitaktöl, Valvoline, Shell, RedLine sowie Husqvarna-Öle getestet. Andere qualitativ hochwertige Zweitaktöle sollten ebenso gut funktionieren. Verwenden Sie niemals Amsoil, in keiner Form.

Kraftstoffzufuhrsystem

Es ist sehr wichtig, das Kraftstoffversorgungssystem zum Motor gut zu konzipieren, um Betriebsprobleme des Motors zu vermeiden. Unsere Erfahrung hat uns gezeigt, das viele scheinbare Probleme beim Betrieb des Motors in Wirklichkeit Kraftstoffzufuhr- und keine Motorprobleme sind.

Kraftstofffilterung - Aufgrund der unglaublich kleinen Kraftstoffmenge, die dieser Motor braucht, ist eine Filtrierung des Kraftstoffs an drei verschiedenen Stellen des Systems vorgeschrieben:

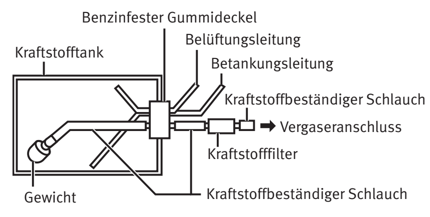
1. Zwischen Kraftstoffkanne und Tank
2. Im Kraftstofftank selbst (mit einem Filterklotz EVOA106)
3. Zwischen Kraftstofftank und Vergaser (mit einem in der Leitung verbauten Kraftstofffilter EVOA105).

Beider Filter (2 und 3) sind im Motorpaket enthalten.

Einbauort des Tanks - Da zur Kraftstoffregulierung und Vergaserbemessung der Schalldämpferdruck verwendet wird, muss der Tank in einer Linie mit dem Vergaser und so nah wie möglich an das Ende des Motors gebaut werden. Eine Montage des Tanks in der beschriebenen Weise sorgt für problemlosen Betrieb in allen Flughöhen.

Tankauswahl und Tankkonstruktion – Wählen Sie einen Tank zwischen 240 und 420 ml Inhalt. Dieser Tankinhalt schafft eine Flugzeit von 18 Minuten (kleinerer Tank) bis 25 Minuten (größerer Tank) bei Vollgas.

- Verwenden Sie einen Tankverschluss für Benzin und/oder Rauchöl.
- Wir schlagen ein Tanksystem mit drei Leitungen vor: Eine Leitung zum Vergaser mit dem innen befestigten Klotz, eine für den Schalldämpferdruck zum Tank, und eine zum Befüllen/Entleeren des Tanks. Wir versuchen, T-Stücke und andere innere Ventile zu vermeiden, da diese eine Ursache von möglichen Luft-/ Kraftstoffleckagen sein können.



- Verwenden Sie die mitgelieferten Viton-Leitungen für das gesamte Leitungssystem des Tanks, innen und außen.
- Verwenden Sie unbedingt den mitgelieferten Filzfilterklotz im Tank.
- Verwenden Sie unbedingt den mitgelieferten Leitungsfilter zwischen Tank und Vergaser.
- Verwenden Sie unbedingt ein gutes Dichtsystem für die Leitung zum Befüllen und Entleeren des Tanks. Wir empfehlen die Kraftstoffbefüllungsbaugruppe HAN116; ihr schlankes Design sieht an Ihrem Flugzeug gut aus, und sie ist einfach zu verwenden.

Einlaufen des Motors

Ihr neuer Motor muss eingelaufen werden, um eine lange Lebensdauer aller Komponenten sicherzustellen. Der Motor ist mit einem Kolbenringdesign ausgestattet, der eine spezielle Einlaufprozedur notwendig macht um die Dichtung zwischen Kolbenring und Laufbuchse zu gewährleisten. Um das durchzuführen bedingt der Vorgang wiederholte Erwärmungs- und Kühlprozesse, die bei einem leicht fetten Gemisch dem Kolbenring ermöglichen sich zu dehnen und sich so an die Laufbuchse für eine gute Dichtung zu legen.

Der Einlaufvorgang mit zu fettem Gemisch führt nicht zu der oben beschriebenen Passung und ein zu mageres Gemisch kann den Ring durch überhitzen beschädigen. Es ist daher wichtig den unten stehenden Schritten für eine erfolgreichen Einlaufvorgang zu folgen.

Wichtige Grundlagen für den Einlaufvorgang

- Führen Sie den Einlaufvorgang mit am Flugzeug montierten Motor durch. Es gibt keinen Grund den Motor vorher laufen zu lassen.
- Verwenden Sie den empfohlenen Einlaufpropeller. Dieser entwickelt nur kleine Last und hohe Drehzahl und sorgt so mit der Motorhitze für einen guten Einlaufvorgang.
- Verwenden Sie das richtige 1:20 Gemisch für den Einlaufvorgang mit den ersten 4,5 Litern.

Bei dem richtigen Einlaufvorgang wird der Motor durch Figuren wie eine Kuban Acht eingeflogen. Bei den Steigflügen erhöht sich die Motortemperatur, bei den Sinkflügen verringert sich diese durch weniger Last und höhere Drehzahl. Dieses sind die erforderlichen Erwärmungs- und Abkühlungsprozesse für den Einlaufvorgang.

Der Einlaufvorgang

- **Erste Tankfüllung:** Drehen Sie die Vollgasnadel 1,50 Umdrehungen raus und verwenden Sie den empfohlenen Einlaufpropeller. Lassen Sie den Motor mit der ersten Tankfüllung am Boden einlaufen und gehen nicht über Halbgas. Wechseln Sie im Minutentakt zwischen Leerlauf und Halbgas.
- **Zweite Tankfüllung:** Drehen Sie die Vergasernadel bei Vollgas etwas fetter ohne das die Drehzahl einbricht. Geben Sie am Boden nicht länger als 30 Sekunden Vollgas. Drehen Sie die Leerlaufnadel passend für einen sanften Übergang von Leerlauf zu Halbgas, gehen zurück auf Vollgas, überprüfen die Vollgasnadeleinstellung und fliegen. Fliegen Sie während dieses Fluges gewissenhaft längere Zeiträume in denen die Motortemperatur steigt. Achten Sie darauf auch Phasen des Abkühlens und des Flieg
- **Dritte Tankfüllung:** Fliegen Sie den Motor auf hoher Drehzahl während Sie die beschriebenen Manöver durchführen. Diese Manöver helfen dem Kolbenring und der Laufbuchse sich auszudehnen und zusammen zu ziehen. Drehen Sie das Gemisch bei Vollgas etwas fetterals notwendig.
- **Vierte Tankfüllung:** Wählen Sie einen normale Propeller und montieren ihn auf den Motor. Drehen Sie das Gemisch bei Vollgas etwas fetter und die Leerlaufnadel für eine saubere Beschleunigung von Leerlauf zu Halbgas passend. Fliegen Sie weiter den Einlaufprozess.

Bitte machen Sie sich keine Sorgen, dass die Motoreinstellung bei diesem Vorgang etwas fett ist. Ist der Motor so korrekt eingestellt, hört es sich gelegentlich an als ob der der Motor Fehlzündungen hat (was er in dem Fall auch hat) Während der Steigflüge sollten diese aufhören und können aber möglicherweise bei den Sinkflügen wieder auftreten. Sollten die Fehlzündungen bei den Steigflügen nicht aufhören landen Sie bitte das Flugzeug und magern die Vollgaseinstellung um 1 -2 Klicks ab und fliegen wieder. Haben Sie Freude an dem Einlaufvorgang, denn Sie werden dabei jede Menge fliegen.

Fliegen Sie weiter bis Sie 4,5 Liter (das entspricht einer US Gallone) verbraucht haben, dann können Sie auf 1: 32 Gemisch umstellen.

Telemetrie

Eine Telemetriefunktion ist zur Feineinstellung des Motors sehr hilfreich. Das Zündmodul kommuniziert mit dem Spektrum Telemetrie System direkt, so dass der Einbau eines zusätzlichen Zündsensors nicht notwendig ist. Zur Aktivierung dieses Features müssen Sie nur den Evolution Zündtelemetrieadapter an den RPM Anschluss des Motors und den RPM Anschluss des Telemetriemoduls anschließen. Andere Telemetriesysteme als Spektrum könnten einen geeigneten RPM Sensor notwendig machen.

Wir empfehlen das Spektrum Full Range DSMX Full Range Telemetrie Module in Verbindung mit dem entsprechendem Adapter. Dieses System ermöglicht die Übertragung der Drehzahl und Temperatur in Echtzeit.

Der Temperatursensor sollte dabei um den Fuß der Kerze am Zylinderkopf gewickelt sein. Die Telemetrie gibt ihnen akkurate Informationen über die Temperatur und Warnungen können so eingestellt und aktiviert werden sollte der Motor zu heiß werden. Der Temperaturbereich kann zwischen 135°C–149°C eingestellt werden. Stellen Sie die Maximaltemperaturwarnung auf aktiv wenn die Motortemperatur 177°C übersteigt.

Sollte der Motor diese Temperatur erreichen, verringern Sie sofort das Gas um die Temperatur zu senken. Sollte diese wiederholt auftreten landen Sie das Flugzeug und schaffen zusätzliche Kühlluftöffnungen in der Motorhaube. Zu hohe Temperaturen sind nicht gut für den Motor und können ihn beschädigen.

Starten und Betrieb des Motors 20GX

Mit den grundlegenden Nadelventileinstellungen ist Ihr Motor jetzt für den ersten Start bereit. Beim 20GX ist es sehr wichtig, die Motortemperatur vor der Durchführung von Einstellungen auf über 75°C zu stabilisieren; Einstellungen vor dem Aufwärmen des Motors bringen nicht die richtigen Ergebnisse. Beim Aufwärmen des Motors werden Sie einen natürlichen Anstieg der Drehzahl feststellen.

Wenn Sie keine Temperaturmesspistole haben und auch keine Sensoren an Ihrem Motor installiert sind, lassen Sie den Motor mindestens 45 Sekunden bei Halbgas laufen, bevor Sie versuchen, die Nadel für hohe Drehzahl einzustellen. Wenn Sie die Nadel für niedrige Drehzahl wie beschrieben richtig eingestellt haben, ist hier keine Nachstellung erforderlich.

Kaltstart

1. Zündung ausschalten.
2. Gas vollständig öffnen, Finger auf den Vergasereinlass oder den Schalldämpferauslass legen und den Propeller 4 Mal durchdrehen.
3. Finger vom Vergasereinlass oder den Schalldämpferauslass nehmen und den Motor weitere 6 Mal durchdrehen.
4. Den Vergaser vollständig mit dem Gashebel schließen und zwei Rastungen öffnen. Auf diese Weise startet der Motor in einer hohen Gasstellung.

Da jedes Kraftstoffsystem und jede Installation etwas anders ist, muss das oben beschriebene Verfahren möglicherweise auf Ihre individuelle Einstellung angepasst werden. Die oben beschriebene Verfahren sollte für die meisten Installationen funktionieren.

Starten und Betrieb des Motors

Verwenden Sie zum Starten des Motors während der Einlaufzeit einen Elektrostarter. Nach Abschluss der Einlaufzeit kann der Motor von Hand gestartet werden; die Verwendung eines Elektrostarters ist jedoch einfacher und sicherer.

1. Schalten Sie die Zündung ein.
2. Drehen Sie den Propeller rückwärts gegen die Kompression.
3. Drücken Sie den Starter fest gegen den Spinner und starten Sie. Der Motor sollte relativ schnell anspringen, nach etwa 1-2 Sekunden. Nehmen Sie den Starter nach Anspringen des Motors wieder ab.
4. Lassen Sie den Motor bei Halbgas etwa 45 Sekunden laufen, um die Temperatur zu stabilisieren.

a. Wenn der Motor nicht schnell anspringt, nehmen Sie den Starter wieder ab. Ein Durchlaufen des Starters kann zur Flutung des Motors mit Kraftstoff führen.
   b. Prüfen Sie, ob Kraftstoff durch das Vergasersystem fließt.
   c. Wenn der Motor scheinbar keinen Kraftstoff hat, wiederholen Sie die oben beschriebene Kaltstartprozedur.
   d. Wiederholen Sie Schritte 1–4 zu Starten und Betrieb des Motors.

Einstellung der Nadel für hohe Drehzahl

Aufgrund der geringen für diesen Motor benötigten Kraftstoffmengen müssen die Nadeleinstellungen in kleinen Schritten gemacht werden. Es dauert 5 Sekunden oder länger, bevor Sie nach einer Einstellungsänderung eine Änderung des Laufverhaltens Ihres Motors feststellen. Seien Sie geduldig. **Verwenden Sie einen Drehzahlmesser; dies ist ein sehr wichtiger Teil der richtigen Einstellung Ihres Nadelventils für hohe Drehzahlen.**

Das nachfolgende Verfahren dient zur Grundeinstellung der Nadeln vor dem Flug. Die Feineinstellungen sind nach der Beurteilung der Flugleistung vorzunehmen.

1. Öffnen Sie bei laufendem und betriebswarmem Motor das Gas vollständig und notieren Sie die Drehzahl. Hören Sie sich das Motorgeräusch an.
   a. Wenn der Motor gelegentlich Fehlzündungen produziert, aber nach 5 Sekunden eine gleichmäßige Drehzahl aufweist, ist er fett eingestellt. Reduzieren Sie die Gasstellung auf Leerlauf und drehen Sie die Nadel für hohe Drehzahl um 2 Klicks hinein (mit dem Uhrzeigersinn). Wiederholen Sie dies, bis der Motor keine Fehlzündungen mehr produziert.
   b. Wenn der Motor keine Fehlzündungen produziert und die Drehzahl von der nach dem Gasgeben erreichten Höchstdrehzahl kontinuierlich abfällt, ist er mager eingestellt. Reduzieren Sie die Gasstellung auf Leerlauf und öffnen Sie die Nadel für hohe Drehzahl um 2 Klicks (gegen den Uhrzeigersinn). Wiederholen Sie dies, bis der Motor die Höchstdrehzahl bei Vollgas beibehält. Das Ziel besteht darin, einen guten Übergang zwischen niedriger und hoher Drehzahl zu schaffen; die hohe Drehzahl muss am Boden gleichmäßig sein.
2. Fliegen Sie Testflüge mit Ihrem Flugzeug.
   a. Wenn der Motor während des Steigfluges an Drehzahl verliert, läuft Ihr Motor etwas zu mager. Landen Sie, öffnen Sie das Ventil für hohe Drehzahl um zwei Klicks und starten Sie erneut.
   b. Wenn der Motor bei Horizontalflug gelegentlich Fehlzündungen produziert, ist dies ein Anzeichen für eine zu fette Einstellung. Landen Sie, schließen Sie das Ventil für hohe Drehzahl um zwei Klicks und starten Sie erneut.
   c. Wiederholen Sie den oben beschriebenen Vorgang bis die Leistung Ihres Motors kontinuierlich und wiederholbar ist. In Zukunft sollte sich bei Verwendung des gleichen Propellers die Einstellung der Nadel für hohe Drehzahl nicht um mehr als +/– 1–2 Klicks ändern. Tut sie dies doch, liegt ein Fehler im Kraftstoffzufuhrsystem vor, der untersucht werden muss.

Wenn Sie eine Onboard Telemetrie mit Temperaturüberwachung am Zylinderkopf verwenden sollten die Temperaturen zwischen 93°C und 149°C liegen. Sollten Sie beständige Temperaturen überhalb 171° feststellen landen Sie das Flugzeug und schaffen zusätzliche Kühlluftöffnungen in der Motorhaube um die Kühlung zu verbessern. Bitte lesen Sie im Abschnitt Telemetrie für die korrekte Positionierung des Temperatursensor nach.

Einstellung der Nadel für niedrige Drehzahl

Wenn Sie die Leerlaufnadel richtig eingestellt haben, sollte die richtige Einstellung für niedrige Drehzahl nur 1/16 Umdrehung entfernt liegen. Bedenken Sie, dass wir hier über kleinste durch den Vergaser fließende Kraftstoffmengen sprechen; alle Einstellungen an der Leerlaufnadel müssen jetzt sehr, sehr fein sein.

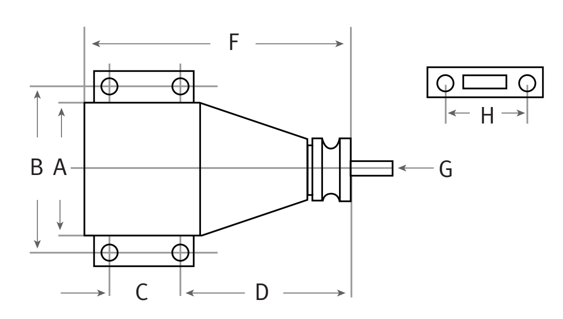
Beachten Sie hierzu auch die Gesamtbetriebsdauer (z. B. Einlaufzeit) und die Größe des von Ihnen verwendeten Propellers. Wenn Sie anfangs, zu Beginn der Einlaufzeit, einen kleineren Propeller verwenden, erreichen Sie kaum eine Leerlaufdrehzahl unter 2800 1/min. Je größer der Propeller und je länger die Einlaufzeit Ihres Motors ist, desto niedriger wird Ihre Leerlaufdrehzahl sein (ein 13 x 6 Propeller sollte eine Leerlaufdrehzahl von 2200–2300 1/min bringen).

Ihr Motor läuft im Leerlauf sowohl bei einer sehr fetten als auch bei einer sehr mageren Einstellung ohne Probleme; die Leerlaufqualität ist daher kein guter Indikator für die richtige Einstellung der Nadel für niedrige Drehzahl. Zur Bestimmung der Position der Nadel für niedrige Drehzahl wird der Übergang von Leerlauf auf Vollgas verwendet.

1. Öffnen Sie bei laufendem und betriebswarmem Motor das Gas vollständig, gehen Sie dann auf Leerlauf zurück und notieren Sie die Drehzahl. Hören Sie sich das Motorgeräusch an.
2. Lassen Sie den Motor zehn Sekunden im Leerlauf laufen und geben Sie dann schnell wieder Vollgas. Eines von drei Dingen geschieht:
   a. Der Motor reagiert sofort. Ihre Nadel für niedrige Drehzahl ist perfekt eingestellt. Verwenden Sie jetzt Ihre Gastrimmung, um den niedrigsten zuverlässigen Leerlauf einzustellen.
   b. Der Motor läuft bei Vollgas nur langsam hoch. Dies zeigt an, dass die Nadel für niedrige Drehzahl zu fett eingestellt ist und sich Kraftstoff im Kurbelgehäuse ansammelt. Schalten Sie den Motor ab und drehen Sie die Leerlaufschraube für niedrige Drehzahl (im Uhrzeigersinn) um einen Wert, der der Dicke der Klinge des Schraubendrehers entspricht, mit dem Sie diese Einstellung vornehmen. Starten Sie den Motor erneut und wiederholen Sie Schritte 1 und 2.
   c. Beim Hochdrehen stottert der Motor oder stirbt ab. Dies zeigt an, dass die Nadel für niedrige Drehzahl zu mager eingestellt ist. Schalten Sie den Motor ab und drehen Sie die Leerlaufschraube für niedrige Drehzahl (gegen den Uhrzeigersinn) um einen Wert, der der Dicke der Klinge des Schraubendrehers entspricht, mit dem Sie diese Einstellung vornehmen. Starten Sie den Motor erneut und wiederholen Sie Schritte 1 und 2.
3. Sobald Sie einen sofortigen Vollgasübergang erreicht haben, ist Ihre Nadel für niedrige Drehzahl richtig eingestellt. Jetzt prüfen Sie erneut die Einstellung Ihres Nadelventils für hohe Drehzahl. Es gibt zwischen diesen beiden Nadeln eine gewisse Interaktion; daher müssen Sie diesen Vorgang (Einstellung der Nadel für niedrige bzw. hohe Drehzahl) möglicherweise mehrmals durchführen. Wenn Sie hier mit Geduld vorgehen, werden Sie mit einem hervorragenden Ansprechverhalten Ihres Motors belohnt. Lassen Sie sich Zeit.
4. Haben Sie die saubere Gasannahme und Beschleunigung eingestellt ist die Leerlaufnadeleinstellung korrekt. Mit einem Propeller der mehr Last verursacht könnte es notwendig sein die Einstellung etwas fetter zu wählen um eine saubere Gasannahme zu erreichen. Mit der oben beschriebenen Vorgehensweise sollten Sie aber immer eine korrekte Einstellung erreichen.

Technische Daten der 20GX Evolution Motoren

Hubraum	Bohrung	Hub	Gewicht	Zylinder	Propeller
20cc	30,5mm	27,9mm	708 g	Ringe	16 x 6 @ 8850 rpm



Gewicht

Nur Motor	708 g
Schalldämpfer	150 g
Zündung	99,22 g
Gesamt	958 g

E = Hohe*
F = Länge
G = Kurbelwellen-Gewindegröße
H = Abstand der Schalldäpferschrauben

	A	B	C	D	E*	F	G	H
Abmessungen (mm)	46	58	25	67	90	108	5/16 x 24	36.5

* Höhe von Motor-C/L bis Oberkante Zylinderkopf

Fehlersuchleitfaden

Wenn der Motor nicht anspringt

- Zündkerze prüfen, ggfs. ersetzen.
- Kraftstoffleitungen prüfen.
- Prüfen Sie die einwandfreie mechanische Funktion des Motors, indem Sie den Motor durchdrehen.
- Prüfen Sie, ob der Vergaser richtig eingebaut ist.
- Prüfen Sie, ob die Schalldämpfer-Druckleitung angebracht und frei von Knicken oder Blockagen ist.

Mechanische Fehler

Wenn der Motor nicht leicht durchgedreht werden kann

- Der wahrscheinlichste Grund hierfür ist, dass der Motor mit Kraftstoff geflutet ist; beim Durchdrehen versuchen Sie dann, nicht Luft, sondern Kraftstoff zu komprimieren.
    1. Zündkerze ausbauen.
    2. Zylinderkopf mit einem Papiertuch oder einem Lappen abdecken und am Propeller drehen, um den überschüssigen Kraftstoff herauszudrücken.
    3. Zündkerze wieder einsetzen und erneut versuchen, den Motor zu starten.
- Ein möglicher Grund ist ein Fressen des Kolbens im Zylinder: Die Zylinderkopfschrauben lösen und abnehmen.
    1. Die Zylinderlaufbuchse vorsichtig entfernen.
    2. Kolben und Zylinder visuell prüfen, um den möglichen Grund für das mechanische Problem des Motors herauszufinden.

Mechanische Reparaturen müssen IMMER von einem autorisierten Horizon Hobby-Servicecenter durchgeführt werden.

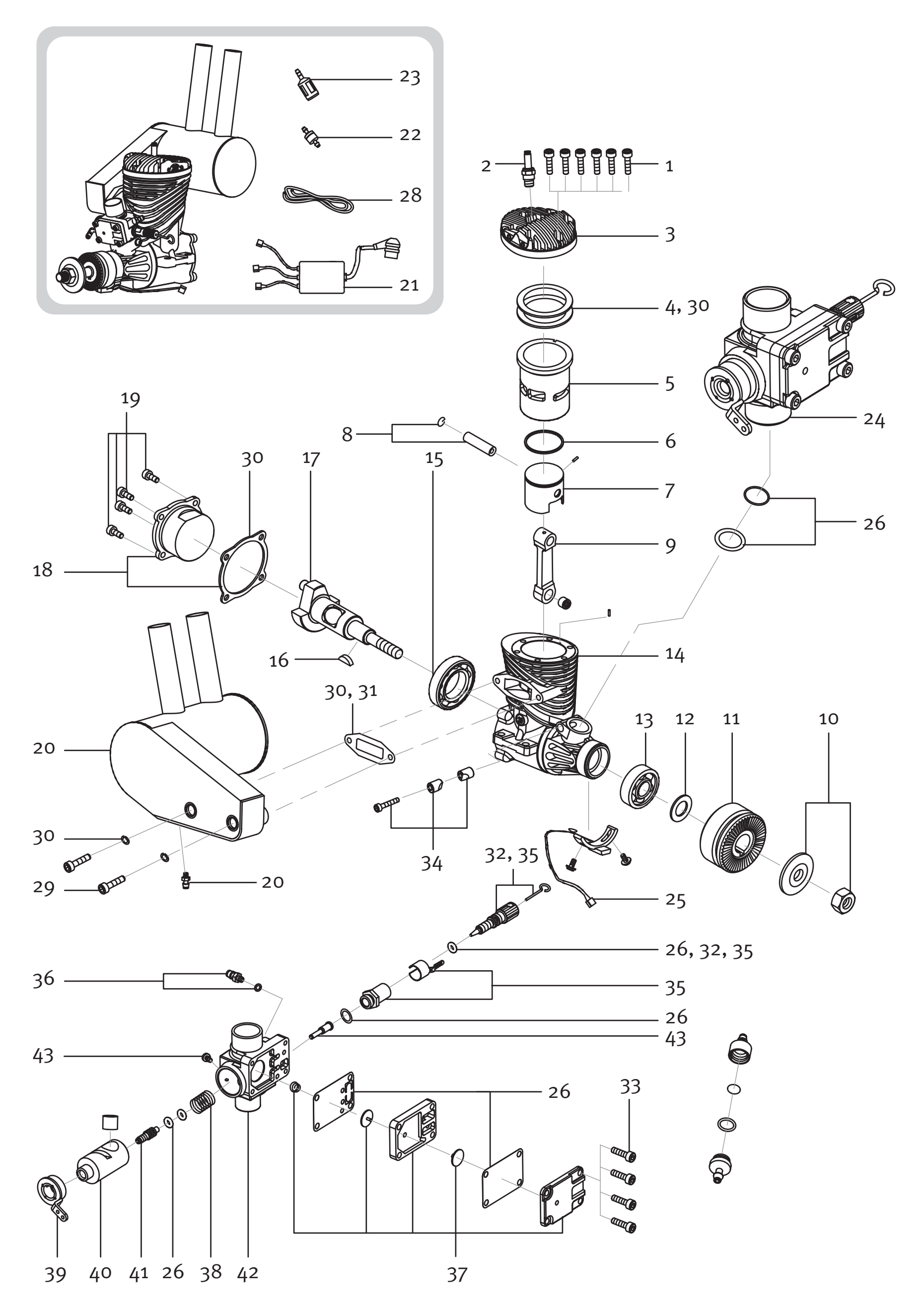
Wartung

Nach jedem Flugeinsatz:

1. Den Kraftstoff vollständig aus dem Tank ablassen.
2. Motor Starten und laufen lassen, bis der Kraftstoff vollständig verbrannt ist.
3. Versuchen Sie, den Motor noch drei Mal zu starten, oder so lange, bis keine Zündung mehr eintritt. Hierdurch wird der Kraftstoff vollständig aus dem Motor gebracht.

Wenn Sie weitere Hilfe brauchen oder Fragen haben, wenden Sie sich an das Kundendienst-Team von Horizon. Horizon verfügt über geschulte Techniker, die Ihre Fragen zum Motor qualifiziert beantworten können.

Explosionszeichnung



Stückliste

#	Beschreibung	Teil
1	Zylinderschrauben (6)	EVO120123
2	Zündkerze	EVOG10350
3	Zylinderkopf	EVOG20103
4	Zylinderkopfdichtung (2)	EVO120112
5	Zylinder	EVOG20202
6	Kolbenring	EVO120236
7	Kolbenring	EVOG20214R
8	Kolbenbolzen	EVO120213
9	Pleuel	EVOG20204
10	Propellerscheibe und -mutter	EVO100228
11	Unterlegscheibe Propellermitnehmer	EVOG20219
12	Distanzscheibe	EVO91225
13	Vorderes Lager	EVO91109
14	Kurbelwellengehäuse mit Indexstift	EVOG20101
15	Hinteres Lager	EVO400110
16	Keil	EVO91218
17	Kurbelwelle	EVOG20210
18	Abdeckung hinten	EVOG20102
19	Schrauben für Gehäusedeckel (4)	EVO61122
20	Schalldämpfer	EVOG20601
21	Zündeinheit	EVOG10300
22	Inline Kraftststofffilter	EVOA105

#	Beschreibung	Teil
23	Inline Tank-Kraftststofffil-ter/Pendel	EVOA106
24	Vergaser	EVOG15801
25	Zündsensor	EVOG10310A
26	Vergasergehäuse	EVOG15108A
27	Vergaserfußdichtung	EVOG61816A
28	Krafstoffschlauch Medium	EVOA102
29	Satz Schalldämpfer-Montageschrauben	EVO110E100A
30	Gasket Set	EVO120416
31	Schalldämpferdichtung (2)	EVO100609
32	Nadel für hohe Drehzahl	EVOG15829
33	Vergaserein-stellschrauben	EVOG12123
34	Vergaserklemmschraube	EVO61119
35	Baugruppe Nadel für hohe Drehzahl	EVOG15812
36	Kraftstoffnippel	EVO100114
37	Reglergehäuse	EVOG1087A
38	Vergaserschieberfeder	EVOG10814
39	Gasarm	EVO46866
40	Vergaserküken	EVOG15813
41	Leerlaufnadel	EVOG15844
42	Vergasergehäuse	EVOG15827
43	Schraube Vergaserbolzen	EVOG46825

GARANTIE UND SERVICE INFORMATIONEN

Garantiezeitraum - Exklusive Garantie Horizon Hobby Inc (Horizon) garantiert, dass das gekaufte Produkt frei von Material- und Montagefehlern ist. Der Garantiezeitraum entspricht den gesetzlichen Bestimmung des Landes, in dem das Produkt erworben wurde. In Deutschland beträgt der Garantiezeitraum 6 Monate und der Gewährleistungszeitraum 18 Monate nach dem Garantiezeitraum.

Einschränkungen der Garantie - (a) Die Garantie wird nur dem Erstkäufer (Käufer) gewährt und kann nicht übertragen werden. Der Anspruch des Käufers besteht in der Reparatur oder dem Tausch im Rahmen dieser Garantie. Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf Produkte, die bei einem autorisierten Horizon Händler erworben wurden. Verkäufe an dritte werden von dieser Garantie nicht gedeckt. Garantieansprüche werden nur angenommen, wenn ein gültiger Kaufnachweis erbracht wird. Horizon behält sich das Recht vor, diese Garantiebestimmungen ohne Ankündigung zu ändern oder modifizieren und widerruft dann bestehende Garantiebestimmungen.

(b) Horizon übernimmt keine Garantie für die Verkaufbarkeit des Produktes, die Fähigkeiten und die Fitness des Verbrauchers für einen bestimmten Einsatzzweck des Produktes. Der Käufer allein ist dafür verantwortlich, zu prüfen, ob das Produkt seinen Fähigkeiten und dem vorgesehenen Einsatzzweck entspricht.

(c) Ansprüche des Käufers Es liegt ausschließlich im Ermessen von Horizon, ob das Produkt, bei dem ein Garantiefall festgestellt wurde, repariert oder ausgetauscht wird. Dies sind die exklusiven Ansprüche des Käufers, wenn ein Defekt festgestellt wird. Horizon behält sich vor, alle eingesetzten Komponenten zu prüfen, die in den Garantiefall einbezogen werden können. Die Entscheidung zur Reparatur oder zum Austausch liegt nur bei Horizon. Die Garantie schließt kosmetische Defekte oder Defekte, hervorgerufen durch höhere Gewalt, falsche Behandlung des Produktes, falscher Einsatz des Produktes, kommerziellen Einsatz oder Modifikationen irgendwelcher Art aus. Die Garantie schließt Schäden, die durch falschen Einbau, falsche Handhabung, Unfälle, Betrieb, Service oder Reparaturversuche, die nicht von Horizon ausgeführt wurden aus. Rücksendungen durch den Käufer direkt an Horizon oder eine seiner Landesvertretung bedürfen der Schriftform.

Schadensbeschränkung - Horizon ist nicht für direkte oder indirekte Folgeschäden, Einkommensausfälle oder kommerzielle Verluste, die in irgendeinem Zusammenhang mit dem Produkt stehen verantwortlich, unabhängig ab ein Anspruch im Zusammenhang mit einem Vertrag, der Garantie oder der Gewährleistung erhoben werden. Horizon wird darüber hinaus keine Ansprüche aus einem Garantiefall akzeptieren, die über den individuellen Wert des Produktes hinaus gehen. Horizon hat keinen Einfluss auf den Einbau, die Verwendung oder die Wartung des Produktes oder etwaiger Produktkombinationen, die vom Käufer gewählt werden. Horizon übernimmt keine Garantie und akzeptiert keine Ansprüche für in der folge auftretende Verletzungen oder Beschädigungen. Mit der Verwendung und dem Einbau des Produktes akzeptiert der Käufer alle aufgeführten Garantiebestimmungen ohne Einschränkungen und Vorbehalte. Wenn Sie als Käufer nicht bereit sind, diese Bestimmungen im Zusammenhang mit der Benutzung des Produktes zu akzeptieren, werden Sie gebeten, dass Produkt in unbenutztem Zustand in der Originalverpackung vollständig bei dem Verkäufer zurückzugeben.

Sicherheitshinweise - Dieses ist ein hochwertiges Hobby Produkt und kein Spielzeug. Es muss mit Vorsicht und Umsicht eingesetzt werden und erfordert einige mechanische wie auch mentale Fähigkeiten. Ein Versagen, das Produkt sicher und umsichtig zu betreiben kann zu Verletzungen von Lebewesen und Sachbeschädigungen erheblichen Ausmaßes führen. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch durch Kinder ohne die Aufsicht eines Erziehungsberechtigten vorgesehen. Die Anleitung enthält Sicherheitshinweise und Vorschriften sowie Hinweise für die Wartung und den Betrieb des Produktes. Es ist unabdingbar, diese Hinweise vor der ersten Inbetriebnahme zu lesen und zu verstehen. Nur so kann der falsche Umgang verhindert und Unfälle mit Verletzungen und Beschädigungen vermieden werden.

Fragen, Hilfe und Reparaturen - Ihr lokaler Fachhändler und die Verkaufstelle können eine Garantiebeurteilung ohne Rücksprache mit Horizon nicht durchführen. Dies gilt auch für Garantiereparaturen. Deshalb kontaktieren Sie in einem solchen Fall den Händler, der sich mit Horizon kurz schließen wird, um eine sachgerechte Entscheidung zu fällen, die Ihnen schnellst möglich hilft.

Wartung und Reparatur - Muss Ihr Produkt gewartet oder repariert werden, wenden Sie sich entweder an Ihren Fachhändler oder direkt an Horizon. Rücksendungen/Reparaturen werden nur mit einer von Horizon vergebenen RMA Nummer bearbeitet. Diese Nummer erhalten Sie oder ihr Fachhändler vom technischen Service. Mehr Informationen dazu erhalten Sie im Serviceportal unter www. Horizonhobby.de oder telefonisch bei dem technischen Service von Horizon. Packen Sie das Produkt sorgfältig ein. Beachten Sie, dass der Originalkarton in der Regel nicht ausreicht, um beim Versand

nicht beschädigt zu werden. Verwenden Sie einen Paketdienstleister mit einer Tracking Funktion und Versicherung, da Horizon bis zur Annahme keine Verantwortung für den Versand des Produktes übernimmt. Bitte legen Sie dem Produkt einen Kaufbeleg bei, sowie eine ausführliche Fehlerbeschreibung und eine Liste aller eingesendeten Einzelkomponenten. Weiterhin benötigen wir die vollständige Adresse, eine Telefonnummer für Rückfragen, sowie eine Email Adresse.

Garantie und Reparaturen - Garantieanfragen werden nur bearbeitet, wenn ein Originalkaufbeleg von einem autorisierten Fachhändler beiliegt, aus dem der Käufer und das Kaufdatum hervorgeht. Sollte sich ein Garantiefall bestätigen wird das Produkt repariert oder ersetzt. Diese Entscheidung obliegt einzig Horizon Hobby.

Kostenpflichtige Reparaturen - Liegt eine kostenpflichtige Reparatur vor, erstellen wir einen Kostenvoranschlag, den wir Ihrem Händler übermitteln. Die Reparatur wird erst vorgenommen, wenn wir die Freigabe des Händlers erhalten. Der Preis für die Reparatur ist bei Ihrem Händler zu entrichten. Bei kostenpflichtigen Reparaturen werden mindestens 30 Minuten Werkstattzeit und die Rückversandkosten in Rechnung gestellt. Sollten wir nach 90 Tagen keine Einverständniserklärung zur Reparatur vorliegen haben, behalten wir uns vor, das Produkt zu vernichten oder anderweitig zu verwerten.

Achtung: Kostenpflichtige Reparaturen nehmen wir nur für Elektronik und Motoren vor. Mechanische Reparaturen, besonders bei Hubschraubern und RC-Cars sind extrem aufwendig und müssen deshalb vom Käufer selbst vorgenommen werden.

GARANTIE UND SERVICE KONTAKTINFORMATIONEN

Land des Kauf	Horizon Hobby	Adresse	Telefon/Email Adresse
Deutschland	Horizon Technischer Service	Christian-Junge-Straße 1 25337 Elmshorn, Germany	+49 (0) 4121 2655 100 service@horizonhobby.de
	Horizon Hobby GmbH		

RECHTLICHE INFORMATIONEN FÜR DIE EUROPÄISCHE UNION



Konformitätserklärung laut Allgemeine Anforderungen (ISO/IEC 17050-1:2004, korrigierte Fassung 2007-06-15); Deutsche und Englische Fassung EN ISO/IEC 17050-1:2010
Declaration of conformity (in accordance with ISO/IEC 17050-1)

No. HH2013032703

Horizon Hobby GmbH
Christian-Junge-Straße 1
D-25337 Elmshorn

erklärt das Produkt: EVO 20cc (1.20) Gas Engine, EVOE20GX

declares the product: EVO 20cc (1.20) Gas Engine, EVOE20GX

den übrigen einschlägigen Bestimmungen des EMV-Richtlinie 2004/108/EC.
complies with the essential requirements of the EMC Directive 2004/108/EC.

Angewendete harmonisierte Normen:
Harmonized standards applied:

EN55022:2010 + AC:2011
EN55024:2010

CE

Elmshorn
27.03.2013

Steven A. Hall
Geschäftsführer
Managing Director

Birgit Schamuhn
Geschäftsführerin
Managing Director

Horizon Hobby GmbH; Christian-Junge-Straße 1; D-25337 Elmshorn
HR Pi: HRB 1909; UStIDNr,:DE812678792; STR.NR.L 1829812324
Geschäftsführer: Birgit Schamuhn, Steven A. Hall -- Tel.: +49 (0) 4121 2655 100 • Fax: +49 (0) 4121 2655 111
eMail: info@horizonhobby.de; Internet: www.horizonhobby.de

Anweisungen zur Entsorgung von Elektro—und Elektronik-Altgeräten für Benutzer in der Europäischen Union

Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Abfall entsorgt werden. Stattdessen ist der Benutzer dafür verantwortlich, unbrauchbare Geräte durch Abgabe bei einer speziellen Sammelstelle für das Recycling von unbrauchbaren elektrischen und elektronischen Geräten zu entsorgen. Die separate Sammlung und das Recycling von unbrauchbaren Geräten zum Zeitpunkt der Entsorgung hilft, natürliche Ressourcen zu bewahren und sicherzustellen, dass Geräte auf eine Weise wiederverwertet werden, bei der die menschliche Gesundheit und die Umwelt geschützt werden. Weitere Informationen dazu, wo Sie unbrauchbare Geräte zum Recycling abgeben können, erhalten Sie bei lokalen Ämtern, bei der Müllabfuhr für Haushaltsmüll sowie dort, wo Sie das Produkt gekauft haben.

Created 03/2013 32913